

XP-002165182

AN - 1998-525609 [45]

AP - JP19970033502 19970218

CPY - MARE-N

DC - A14 A93 Q45

FS - CPI;GMPI

IC - C09K3/00 ; E04F13/02

MC - A04-E10 A07-B03 A12-R01

PA - (MARE-N) MAREKKU KOYO YG

PN - JP10231470 A 19980902 DW199845 C09K3/00 Jpn 005pp

PR - JP19970033502 19970218

XA - C1998-158186

XIC - C09K-003/00 ; E04F-013/02

XP - N1998-410667

AB - J10231470 The stain inhibitor includes a fluoro-resin emulsion comprising 10-35 wt.% fluoro-resin, 10-80 wt.% water, and 60 - 70 wt.% of predetermined components, with the residue of the fluoro-resin emulsion being diluted with further water for application to building materials.

- ADVANTAGE - Simplifies removal of contaminants, and maintains external appearance of building material.

- (Dwg.0/0)

IW - STAIN INHIBIT WALL PAPER WHEAT BRAN PILLAR COMPRISE PREDETERMINED AMOUNT WATER SUIT COMPONENT RESIDUE DILUTE APPLY BUILD MATERIAL

IKW - STAIN INHIBIT WALL PAPER WHEAT BRAN PILLAR COMPRISE PREDETERMINED AMOUNT WATER SUIT COMPONENT RESIDUE DILUTE APPLY BUILD MATERIAL

NC - 001

OPD - 1997-02-18

ORD - 1998-09-02

PAW - (MARE-N) MAREKKU KOYO YG

TI - Stain inhibitor for wall paper, wheat bran, or pillar - comprises predetermined amount of fluoro-resin, water, and suitable components, with residue diluted for applying to building material

A01 - [001] 018 ; P0500 F- 7A ; S9999 S1025 S1014 ;

- [002] 018 ; Q9999 Q9110 ; Q9999 Q6826-R ; Q9999 Q6893 Q6826 ;
Q9999 Q6837 Q6826 ; K9563 K9483 ; ND01 ;

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-231470

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int.Cl.⁸
C 0 9 K 3/00
E 0 4 F 13/02

識別記号
1 1 2

F I
C 0 9 K 3/00
E 0 4 F 13/02

1 1 2 D
A
B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-33502

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月18日

(71) 出願人 597022724

有限会社マレック向陽
三重県四日市市安島1丁目7番12号

(72) 発明者 加藤 崇

三重県四日市市安島1丁目7番12号 有限
会社マレック向陽内

(74) 代理人 弁理士 小林 宜延

(54) 【発明の名称】 建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法

(57) 【要約】

【目的】 建築用材に汚染物を付き難くし、更に、汚染物が付いても簡単に除去でき、ラミネート加工にみられる剥離等もなく、永きに亘って綺麗な状態を保てる建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法を提供する。

【構成】 フッ素樹脂を含む固形分が10乃至35重量%で且つ残り成分のうち水が60乃至70重量%を有するフッ素樹脂エマルジョンを、10乃至80重量%として、残りを水で希釈して建築用材に塗布される。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 フッ素樹脂を含む固形分が10乃至35重量%で且つ残り成分のうち水が60乃至70重量%を有するフッ素樹脂エマルジョンを、10乃至80重量%として、残りを水で希釈して建築用材に塗布されることを特徴とする建築用材の汚れ防止剤。

【請求項2】 請求項1の建築用材の汚れ防止剤を用いて、これを建築用材に塗布した後、乾燥処理を行うことを特徴とする建築用材の汚れ防止施工法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、壁紙、ふすまや柱等の建築用材の耐汚れ性を向上させる建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法に関する。

【0002】

【従来の技術】賃貸住宅などでは、住人が代る度に室内を綺麗な状態に回復させて次の新たな住人に住宅を提供している。ここで、賃貸住宅の明渡しにあって、故意に損壊されたものは前住人の負担になるが、経年変化等で黄ばんだものや普通の生活で汚れたものは大家の負担で修復するのが一般的とされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、大家側で、壁紙やふすま等の経年変化で汚れたものを綺麗な状態に回復させるのは極めて難しかった。醤油、ケチャップなどの食用材汚れが一旦壁紙等に付くと、直ぐに拭き取っても跡を残さないようにするのは至難であった。大家側は、結局、壁紙等全てを貼り替え、リフォームするのを余儀なくされていた。ここで、壁紙については、これにラミネートを施し、汚れを除去しやすくしたものが登場している。ただ、斯るラミネート施工壁紙は、永く使用していると、ラミネート層部分が剥離してきて汚くなる傾向にあった。

【0004】本発明は、上記問題点を解決するもので、建築用材に汚染物を付き難くし、更に、汚染物が付いても簡単に除去でき、ラミネート加工にみられる剥離等もなく、永きに亘って綺麗な状態を保てる建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成すべく、請求項1記載の発明の要旨は、フッ素樹脂を含む固形分が10乃至35重量%で且つ残り成分のうち水が60乃至70重量%を有するフッ素樹脂エマルジョンを、10乃至80重量%として、残りを水で希釈して建築用材に塗布されることを特徴とする建築用材の汚れ防止剤にある。ここで、「建築用材」とは、住宅等の建屋のなかで、壁紙やふすま、更に、木製の柱等の外観（意匠面）を形成する建築用材料をいう。また、請求項2記載の発明の要旨は、請求項1の建築用材の汚れ防止剤を用いて、これを建築用材に塗布した後、乾燥処理を行うことを特徴とする建築用材の汚れ防止施工法にある。

【0006】請求項1、2記載の発明によれば、フッ素樹脂エマルジョンを水で希釈して使用するので、濃度が薄まり、これを塗布した壁紙、ふすま等の建築用材が黄ばんだりする不具合は起こらない。そして、該建築用材の汚れ防止剤が塗布されたところは、フッ素樹脂のもつ撥油性、撥水性によって汚染物が付き難くなっている。更に、たとえ汚れても、フッ素樹脂の撥油膜、撥水膜が形成されていると、汚染物が建築用材の奥深く浸透できず表層にとどまるので、拭き取れば汚染物を簡単に除去できるようになる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法の実施形態について詳述する。

【0008】（1）建築用材の汚れ防止剤

本発明の建築用材の汚れ防止剤（以下、単に「汚れ防止剤」という。）は、10乃至35重量%のフッ素樹脂を含む固形分と60乃至70重量%の水とを有するフッ素樹脂エマルジョンに対し、更に、水で希釈して建築用材に塗布されるものである。上記フッ素樹脂エマルジョンはフッ素樹脂が液体中に分散し乳状になったものをいい、フッ素樹脂エマルジョンとしては、例えば、住友スリーエム株式会社の製品：＜スコッチガード＞繊維保護剤、FC-251（以下、「繊維保護剤」という。）がある。繊維保護剤の主な特性はその製品説明書によれば表1のごとくなっている。

【0009】

【表1】

表1 繊維保護剤の主な特性

| 性状 | 主な特性 |
|------|-----------------------------|
| 外 観 | 白色エマルジョン |
| 成 分 | 水65% 固形分30% エチレングリコール5% |
| イオン性 | カチオン |
| 比 重 | 1.1 |
| pH | 3 |
| 引火点 | 引火点なし（非危険物）タグ密閉式、クリーブランド開放式 |

【0010】斯る繊維保護剤は、天然繊維、合成繊維の用途に用いられ、これらに撥油性と撥水性を付与して高機能を生み出す文字通り繊維保護剤として使われてきた。例えば、着物や高級自動車のシートなどにである。本発明者は、その利点を他の用途たる建築用材の汚れ防止剤に活用しようと試みた。しかし、該繊維保護剤を新築状態下の壁紙やふすまへそのまま使用すると、素地が黄ばみを呈してしまい支障をきたした。

【0011】そこで、本発明者は鋭意研究を重ね、上記繊維保護剤を水で所定濃度に希釈することで、繊維保護剤（特にその中のフッ素樹脂）のもつ撥油性と撥水性等の性能を維持しながら建築用材の意匠面の黄ばみを解消する建築用材の汚れ防止剤をついに見出した。具体的には、前記繊維保護剤を10乃至80重量%として残りを水で希釈して建築用材に塗布するのである。繊維保護剤が80重量%を越えると、塗布後に素地（建築用材）の黄ばむ不具合が残る、一方、繊維保護剤が10重量%未満であると、撥油性と撥水性の性能を十分発揮できなくなる。汚れ防止剤としてより好ましい繊維保護剤と水との割合は、繊維保護剤を10乃至50重量%として残りを水で希釈したものである（更に好ましい範囲は繊維保護剤を10乃至20重量%とする）。繊維保護剤を50重量%以下に抑えることで、素地の黄ばみを解消できるようになる。繊維保護剤を10乃至20重量%として水で薄めれば、黄ばみを確実に解消でき、取扱いも一層楽になる。そして、該汚れ防止剤を塗った建築用材は耐汚れ性を帯有する。

【0012】汚れ防止剤のなかのフッ素樹脂は、撥油性機能、撥水性機能のみならず、耐熱性、耐薬品性、電気絶縁性に優れ、加えて、接着、粘着性がないといった壁紙等の汚れ防止に願ってもない特長を有している。本実施形態では、フッ素樹脂エマルジョンとして住友スリーエム株式会社製の繊維保護剤を用いたが、勿論、これに限定されず、種々のフッ素樹脂エマルジョンを使用できる。

【0013】（2）建築用材の汚れ防止施工法
次に、前記汚れ防止剤を用いた建築用材の汚れ防止施工法について述べる。ここでは、繊維保護剤を15重量%

として残りを水で希釈したものを汚れ防止剤として使った。建築用材の汚れ防止施工法は、まず、汚れを防ごうとする壁紙等の建築用材を塵、ゴミ等を取り除いて綺麗にする。壁紙、ふすま、柱などは新品の段階で施工すると、耐汚れ性の効果が一段と上がる。

【0014】次いで、上記汚れ防止剤をローラやはけ等で建築用材に塗布する。汚れ防止剤は、所定濃度まで薄められているので、黄ばみもなく透明感をもって壁紙の上に被覆される。従来から、これに似た材料としてフッ素塗料があるが、色の透明なものが存在しないため、壁紙等の建築用材に係る素地の意匠を生かすことはできなかった。本発明の汚れ防止施工法では、薄い透明皮膜を形成することによって、建築用材そのものの意匠を損なわないようにしている。汚れ防止剤は水で希釈されているため、薄い膜が容易に形成される。また、フッ素塗料では、充填剤等の影響からか、塗布された表面がテカる現象が見られるが、本発明の汚れ防止剤で施工した場合は、このような不具合も生じない。ローラやはけ等による汚れ防止剤の膜厚は、用途に応じて適宜選択されるが、薄膜状態にあっても十分に性能を発揮するのを確認している。

【0015】その後、乾燥処理（通常、一昼夜放置で足りる）を行う。これだけで、汚染物を付き難くし、更に、汚染物が付いても簡単に除去できる所望の建築用材が完成する。尚、乾燥処理については強制乾燥を行ってもよい。

【0016】（3）性能試験

前記繊維保護剤を水で希釈した前述の汚れ防止剤を用いて、以下の項目について性能試験とその評価を行った。市販の壁紙（ここでは、シンコール株式会社製の型番S1を使用）をテストピースとし、この上に汚れ防止剤がローラで数回重ね塗りされた試験品1～10と該汚れ防止剤が塗布されないもの（比較品）とを比較した。ここで、試験品1～10は、フッ素樹脂エマルジョンを水で希釈した割合が異なり、表2のようにになっている。

【0017】

【表2】

表2 フッ素樹脂エマルジョンと水の配合比率(重量%)

| | 試験品 1 | 試験品 2 | 試験品 3 | 試験品 4 | 試験品 5 | 試験品 6 | 試験品 7 | 試験品 8 | 試験品 9 | 試験品 10 | 比較品 |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----|
| フッ素樹脂エマルジョン% | 5 | 7 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 | 70 | 80 | 85 | — |
| 水 % | 95 | 93 | 90 | 85 | 80 | 70 | 50 | 30 | 20 | 15 | — |

【0018】㊦汚染物の付き難さテスト

まず、試験品1～10と比較品のそれぞれに醤油、ソース、ケチャップ、コーヒー(汚染物)をたらす。その後、これを直ちに拭き取り、建築用材への汚染物の付き難さの性能をチェックした。試験評価方法は、目視による残余汚れ具合で三段階評価で表した。㊦印は全く汚れ*

*が残らなかった良好な結果を示す。○印も㊦印に及ばないものの汚れが目立たず、一応の合格値を示す。×印は汚れの跡が目視で判る不良を意味する。試験結果は表3のごとくであった。

【0019】

【表3】

表3 汚染物の付き難さテスト結果

| | | 試験品 1 | 試験品 2 | 試験品 3 | 試験品 4 | 試験品 5 | 試験品 6 | 試験品 7 | 試験品 8 | 試験品 9 | 試験品 10 | 比較品 |
|-------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----|
| 汚 染 物 | 醬 油 | × | ○ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | × |
| | ソース | × | ○ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | × |
| | ケチャップ | × | ○ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | × |
| | コーヒー | × | ○ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | ㊦ | × |

【0020】㊧汚染物の除去テスト

次に、試験品1～10と比較品のそれぞれに醤油、ソース、ケチャップ、コーヒーをたらす。そして、一日を経過させ、しかる後、これらを拭き取り、建築用材から汚染物除去ができるかどうかを調べた。試験評価方法は、

前述と同様、㊦印、○印、×印の三段階評価で表した。試験結果は表4のごとくであった。

【0021】

【表4】

表4 汚染物の除去テスト結果

| | | 試験品 1 | 試験品 2 | 試験品 3 | 試験品 4 | 試験品 5 | 試験品 6 | 試験品 7 | 試験品 8 | 試験品 9 | 試験品 10 | 比較品 |
|-----|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----|
| 汚染物 | 醤油 | × | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | × |
| | ソース | × | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | × |
| | ケチャップ | × | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | × |
| | コーヒー | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |

【0022】上記汚染物の除去テストでは一日後に汚染物を拭き取ったが、この日数を長くしていくと、残余汚れ度合が多少増すのを確認している。壁紙にはいくつかの種類があるが、それらについてもほぼ同様の結果を得ている。ふすまや、柱などを形成する木板についても、壁紙と同じような結果が得られている。尚、汚れ防止剤の経年チェックの確認はできていないが、フッ素樹脂が耐熱性、耐薬品性に優れることから、長期間に亘って安定し、剥離はないものと推定される。今回のテストにおいても、汚染物を取除こうと擦ったが、フッ素樹脂皮膜の剥がれはなかった。

【0023】◎黄ばみテスト

表5 黄ばみテスト結果

| | 試験品 1 | 試験品 2 | 試験品 3 | 試験品 4 | 試験品 5 | 試験品 6 | 試験品 7 | 試験品 8 | 試験品 9 | 試験品 10 | 比較品 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----|
| 黄ばみテスト結果 | A | A | A | A | A | B | B | C | C | D | — |

【0025】このように、本発明の建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法によれば、建築用材への汚れを抑制し、更に、汚れが付いてしまっても、簡単に除去できるなど、住宅における建築用材のメンテナンス管理に優れた効果を発揮する。汚染物の付き難さテストにみられるように、建築用材に汚染物をこぼしても直ぐに拭き取れば確実に除去できるのは、フッ素樹脂のもつ撥油性機能、撥水性機能に加え、接着、粘着性がない性状が効を奏していると考えられる。更に、汚染物の除去テストで、汚染物を建築用材に付けたままで一日経過させても綺麗に取除けるのは、フッ素樹脂皮膜が耐薬品性に優れることから、汚染物をフッ素樹脂皮膜の表面で受け止め、内部への浸透を防いでいるからだと思定される。いずれにせよ、本発明の建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法によれば、建築用材をいつまでも新品同

*表2に係る試験品1～10の各フッ素樹脂エマルジョン配合比率のものを1週間放置し、その後、目視による黄ばみ状況をチェックした。試験評価方法は四段階評価で表し、A印は黄ばみを感じさせないもの、B印も注意しないと黄ばみが判らないもの、C印は黄ばみがうっすらと判るもの、D印は一見して黄ばみが判るものを意味する。試験結果は表5のごとくであった。本発明品を塗布しても黄ばみ不具合を感じさせないのは、フッ素樹脂エマルジョンが80重量%以下で、より好ましくは50重量%以下（更に好ましくは20重量%以下）であった。

【0024】

【表5】

様に保てることが立証された。また、黄ばみテストから、フッ素樹脂エマルジョンを所定濃度に薄めれば、素地の壁紙等へ塗布しても塗布による黄ばみ防止も可能で、品質的にも問題ないことが確認できた。

【0026】尚、本発明においては、前記実施形態に示すものに限らず、目的、用途に応じて本発明の範囲内で種々変更できる。本発明品の用途先は、賃貸住宅は勿論、一般の住宅等でも幅広く適用できる。

【0027】

【発明の効果】以上のごとく、本発明の建築用材の汚れ防止剤及びその汚れ防止施工法によれば、建築用材に汚染物を付き難くし、更に、汚染物が付いても簡単に除去でき、住宅内の壁紙、ふすまなどをいつまでも新品同様に維持管理できるようになり極めて有益である。